

# **DISEÑO DE UN SISTEMA MÉDICO ASISTENCIAL DE AUTORREGULACIÓN DE OXÍGENO POR MONITOREO NO INVASIVO, BASADO EN LÓGICA DIFUSA**

## **RESUMEN**

En este artículo de investigación científica y desarrollo tecnológico, se presenta el diseño de un sistema de control de autorregulación de oxígeno, mediante lógica difusa, que permite suministrar a un paciente una cantidad exacta de la fracción inspirada de oxígeno  $FIO_2$  teniendo en cuenta los niveles de saturación de oxígeno. Para tal efecto, se realizó el modelado matemático de la curva de disociación de hemoglobina a partir de datos obtenidos por oximetría que relacionan la saturación de oxígeno  $O_2$  y la presión de oxígeno  $PAO_2$ . Posteriormente, se realizó el modelado de una válvula proporcional para aplicaciones médicas, la cual recibe una señal de corriente obtenida a partir de la mezcla de aire y oxígeno. Finalmente se diseñó el controlador difuso tipo Sugeno con una entrada, una salida para la apertura de la válvula y once reglas difusas definidas a partir de la entrevista con especialistas. De esta forma se realizó una investigación del tipo factible soportada en un diseño de campo y en uno documental. Los resultados obtenidos demostraron la efectividad del controlador difuso para mantener la válvula en un nivel exacto de  $FIO_2$  compuesto por la mezcla de aire y oxígeno.